

Support de cours Infrastructure Première Partie



Table des matières

1. Accès aux fichiers CATIA

- 1. Démarrage d'une session 5*
- 2. Ouverture et sauvegarde d'un fichier8*
- 3. Ateliers de travail9*

2. Barres de menu et barres d'outils

- 1. Affichage de l'aide12*
- 2. Barre d'outils standard13*

3. Manipulation

- 1. Utilisation de la souris18*
- 2. Utilisation de la boussole19*

4. Personnalisation

- 1. Atelier de travail: accès personnalisé23*
- 2. Configuration du mode de visualisation26*

5. Mesure et impression

- 1. Repère 28*
- 2. Appliquer un matériau 30*
- 3. Mesures31*
- 4. Impression 34*



Conventions



Que fait la commande ?



Comment accéder à la commande ?



Informations Pratiques



Idée de réalisation

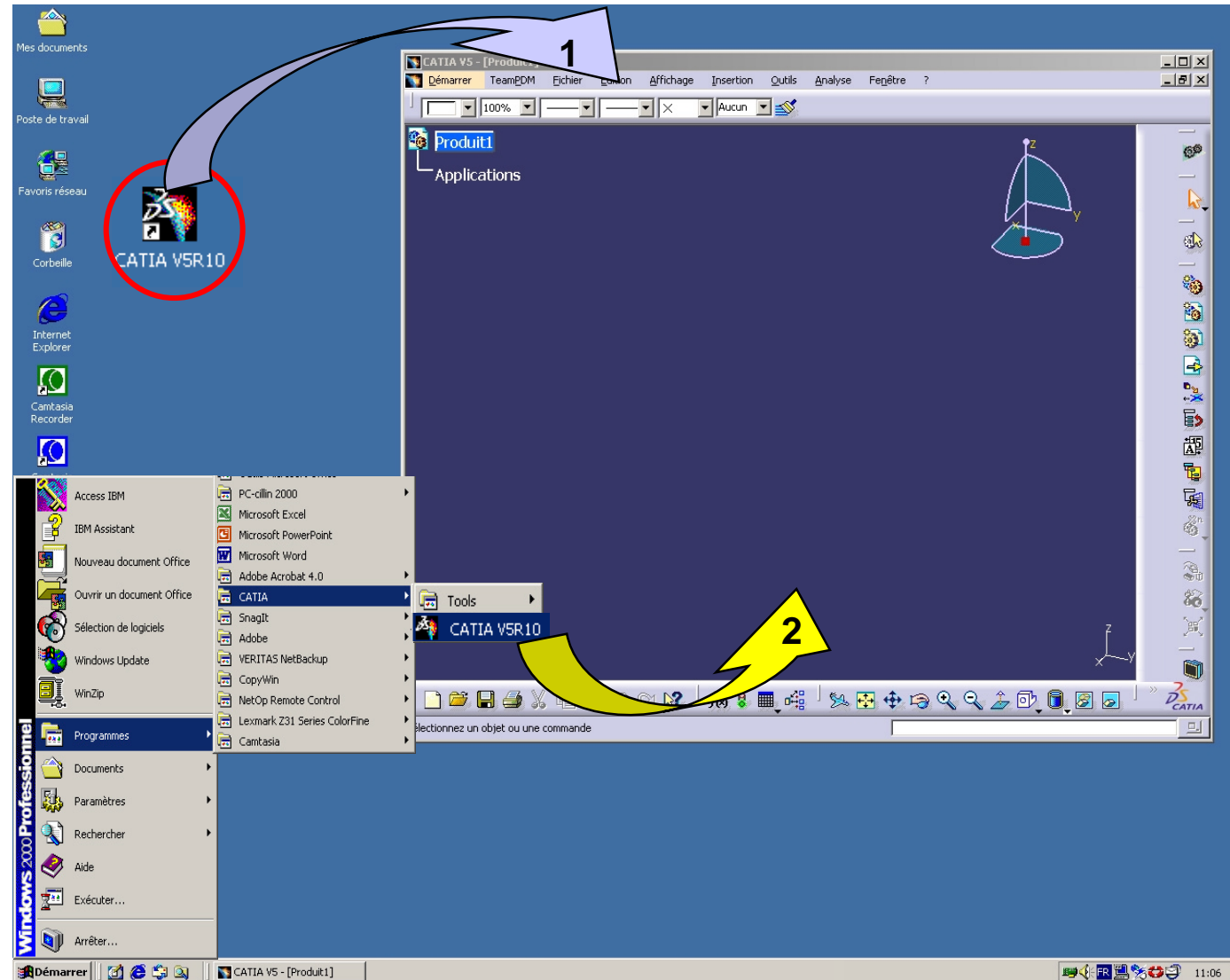


1- Accès aux fichiers CATIA

Démarrage d'une session sous Windows

•Méthode 1

Sur le bureau,
double-cliquer sur l'icône
CATIA V5R14.




•Méthode 2

Dans la barre des tâches,
sélectionner dans le menu

Démarrer > Programmes > CATIA > CATIA V5R14

Démarrage d'une session à l'aide des icônes

• Méthode 1

Localiser l'icône de document à l'aide de ,
l'Explorateur de Windows

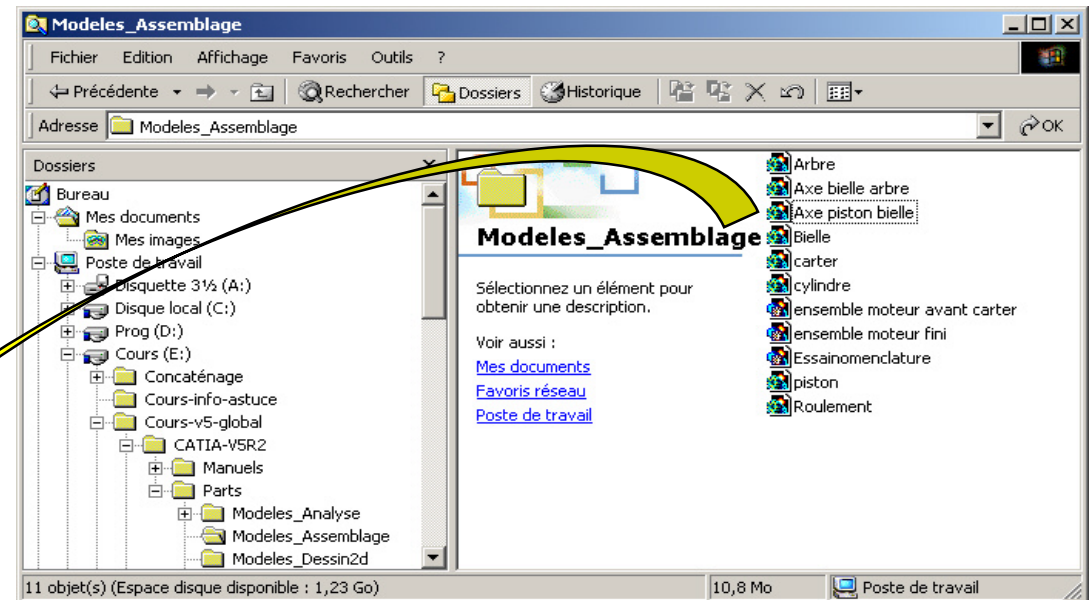
Les icônes se présentent de la manière suivante:

- icône de document Conception :
- icône de document Assemblage:
- icône de document Dessin :
- icône de modèle CATIA version 4 :



Double-cliquer sur l'icône.

=> Le document sera ouvert et l'atelier utilisé pour créer le document sera activé.



• Méthode 2

Glisser-déplacer une icône de document sur l'icône d'environnement CATIA V5  de votre bureau

• Méthode 3

Glisser-déplacer une icône de document sur une fenêtre CATIA version 5 ouverte.



Différentes zones de l'écran graphique

Barre d'outils de l'atelier

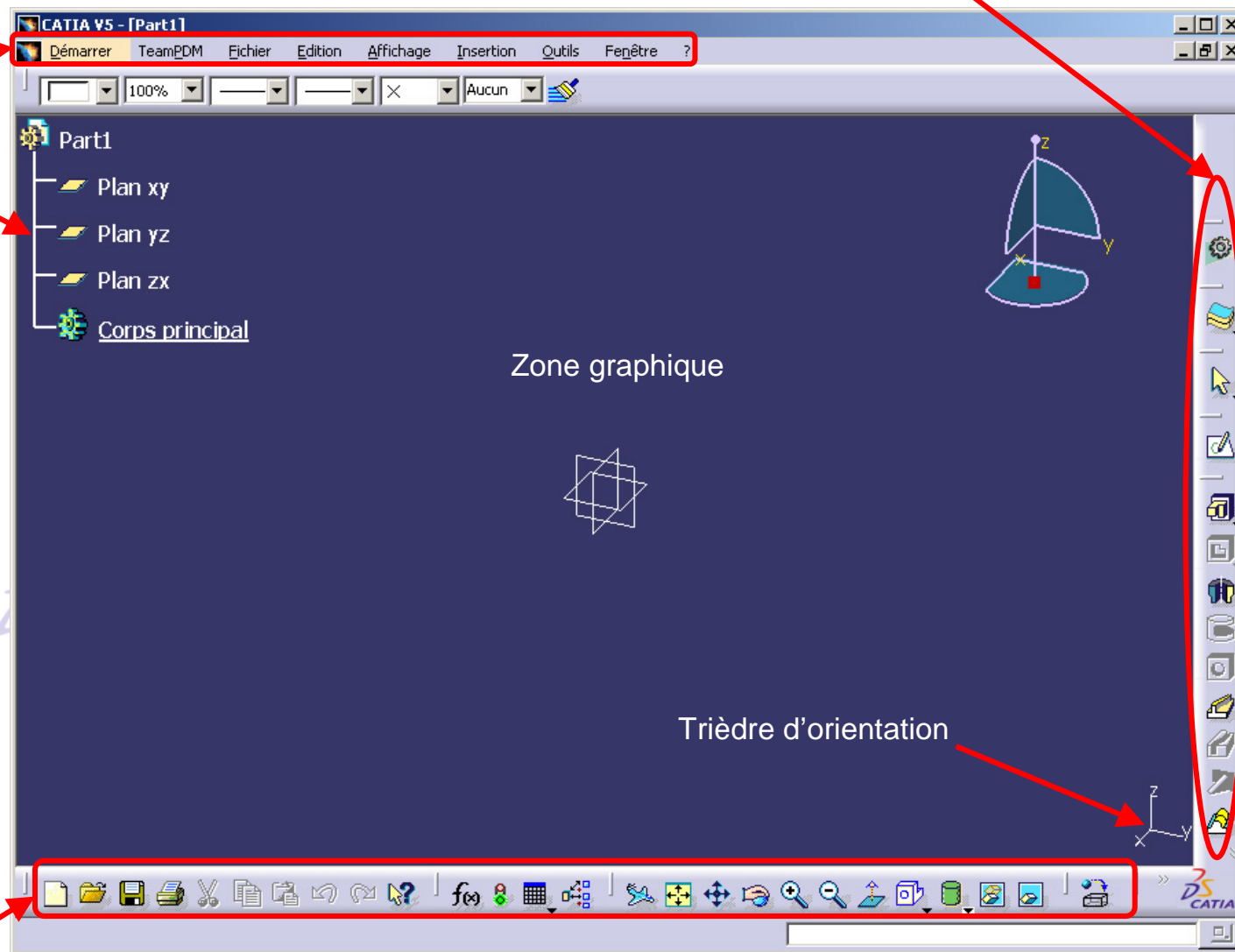
Barre des menus

Arbre des spécifications

Zone graphique

Trièdre d'orientation

Barre d'outils standard

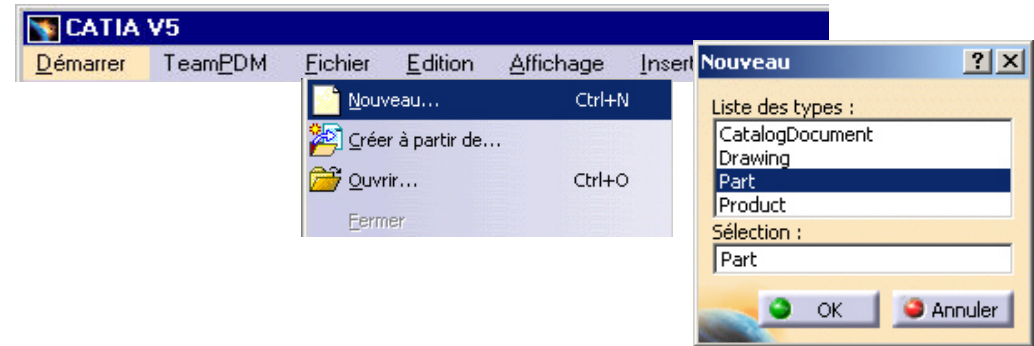


Ouverture et sauvegarde d'un fichier

- Nouveau fichier :

Fichier > Nouveau

Puis sélectionner le type.



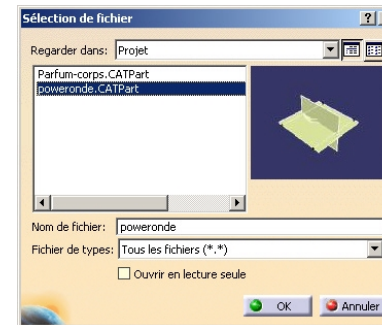
- Ouverture d'un fichier :

Fichier > Ouvrir

Puis sélectionner le fichier dans la fenêtre suivant la configuration



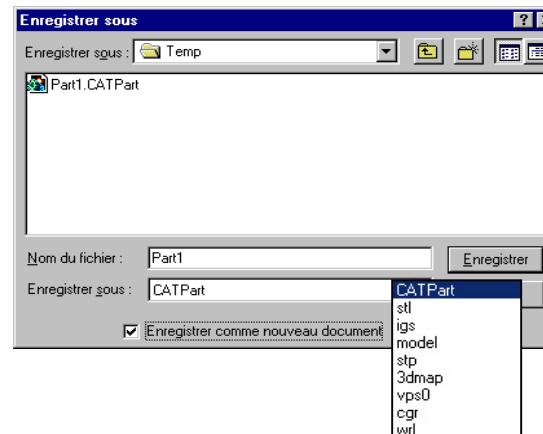
OU



- Sauvegarde d'un fichier :

Fichier > Enregistrer sous

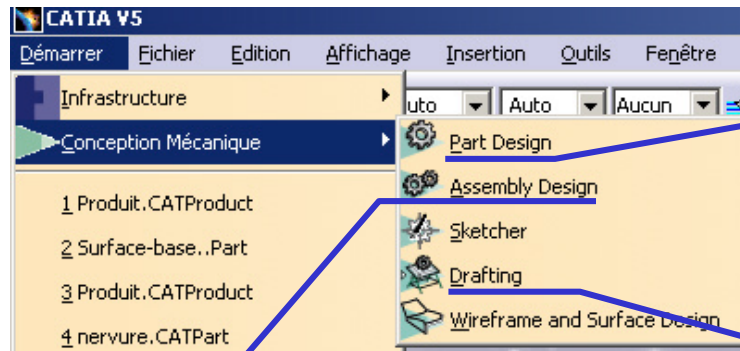
Dans la fenêtre, taper le nom du fichier et choisir le format de sauvegarde.



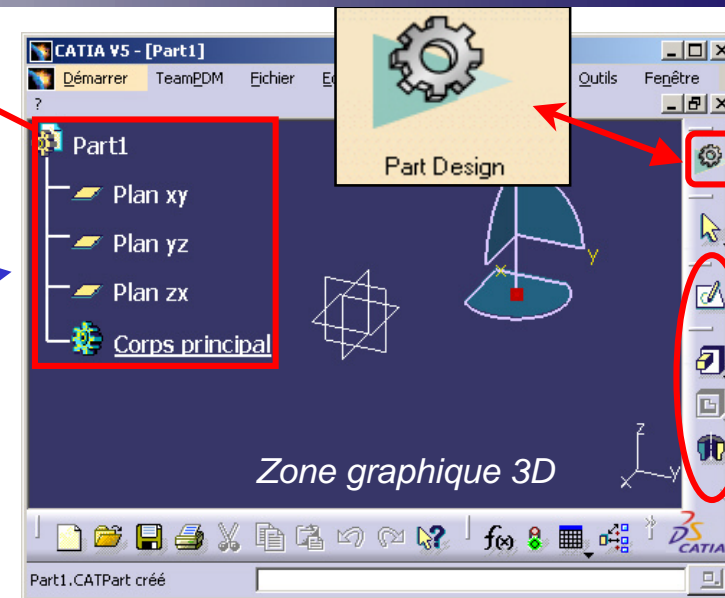
OU



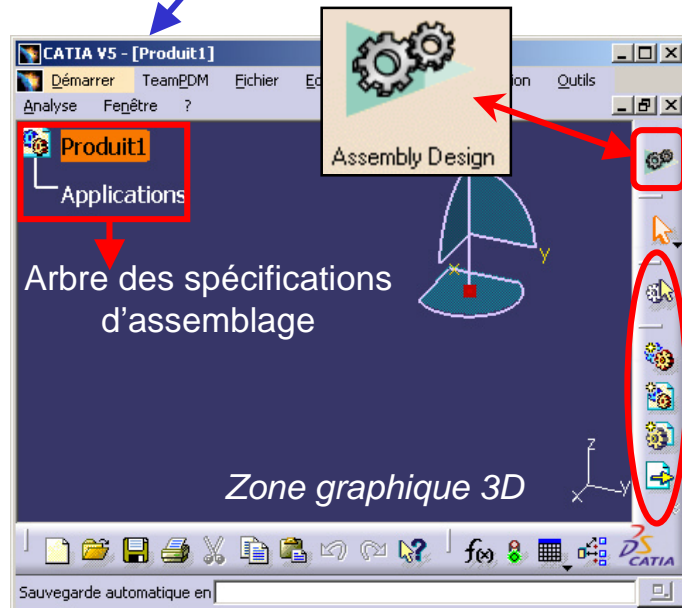
Ateliers de travail



Arbre des spécifications de conception



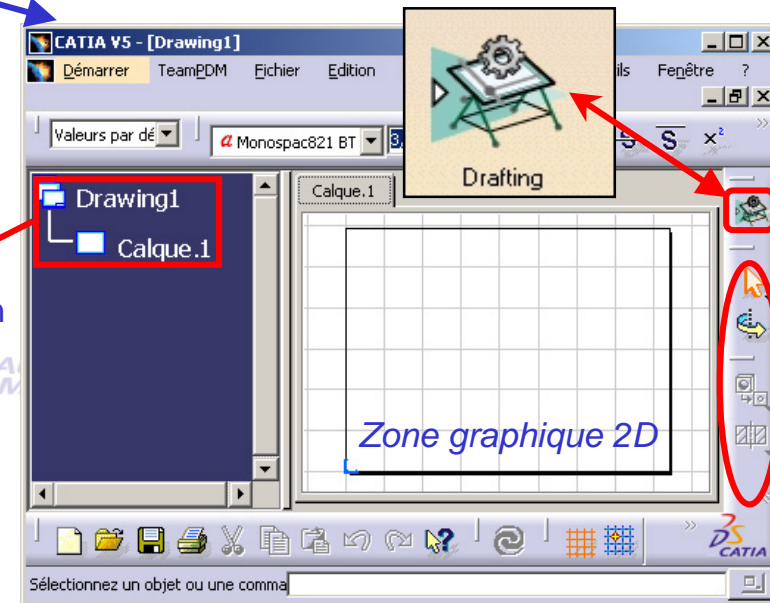
Icônes spécifiques



Arbre des spécifications d'assemblage

Arbre de gestion des calques et des vues

Icônes spécifiques

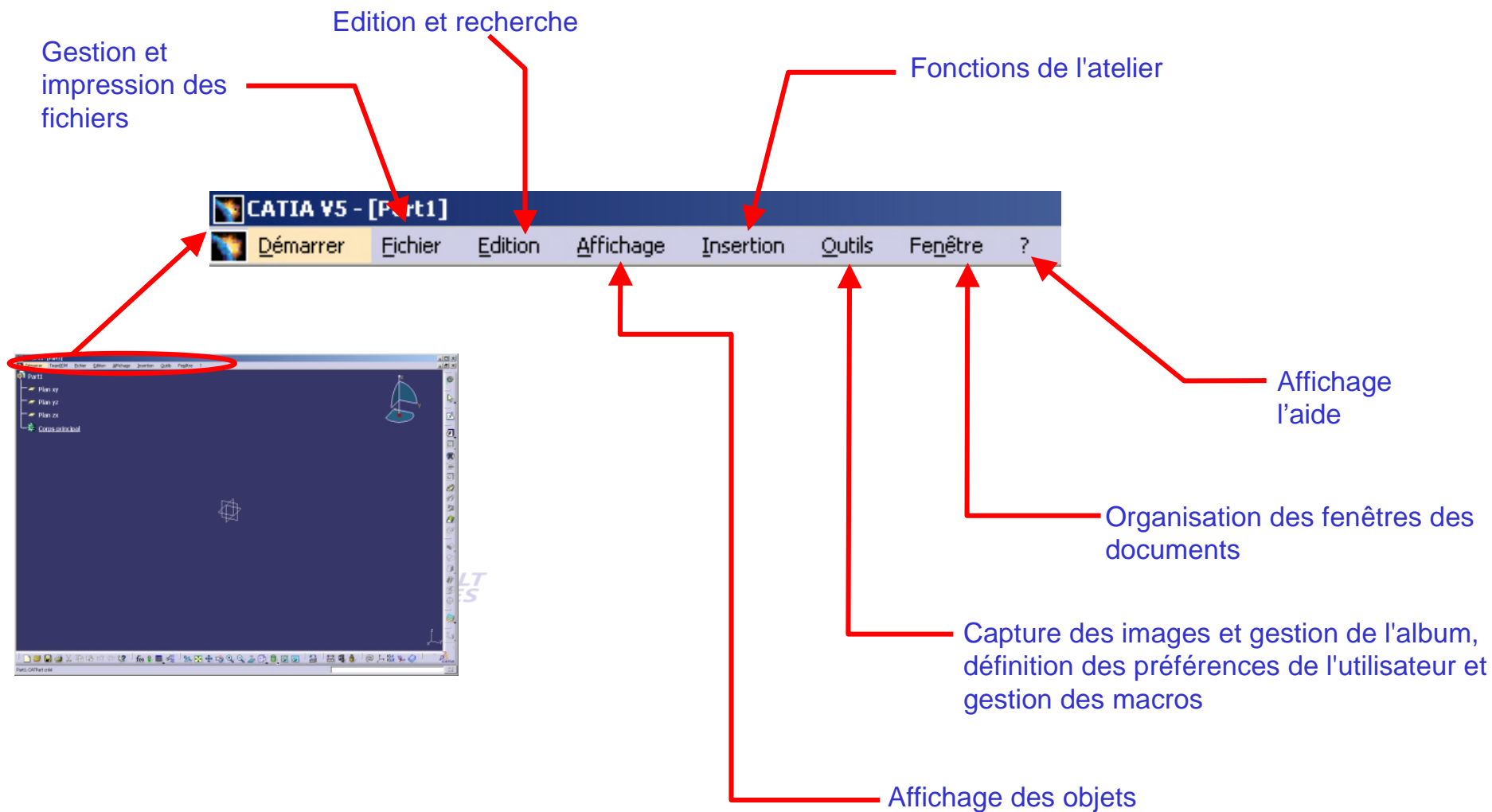




2- Barres de menu et barres d'outils



Barre des menus



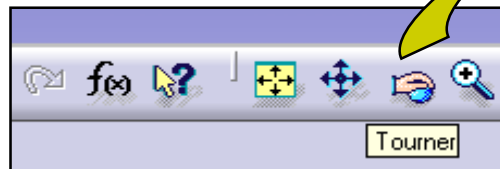
Affichage de l'aide



? > Aide de CATIA V5



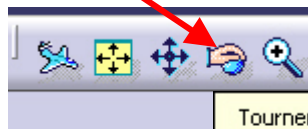
Sélectionner une fonction et appuyer sur la **Touche F1**



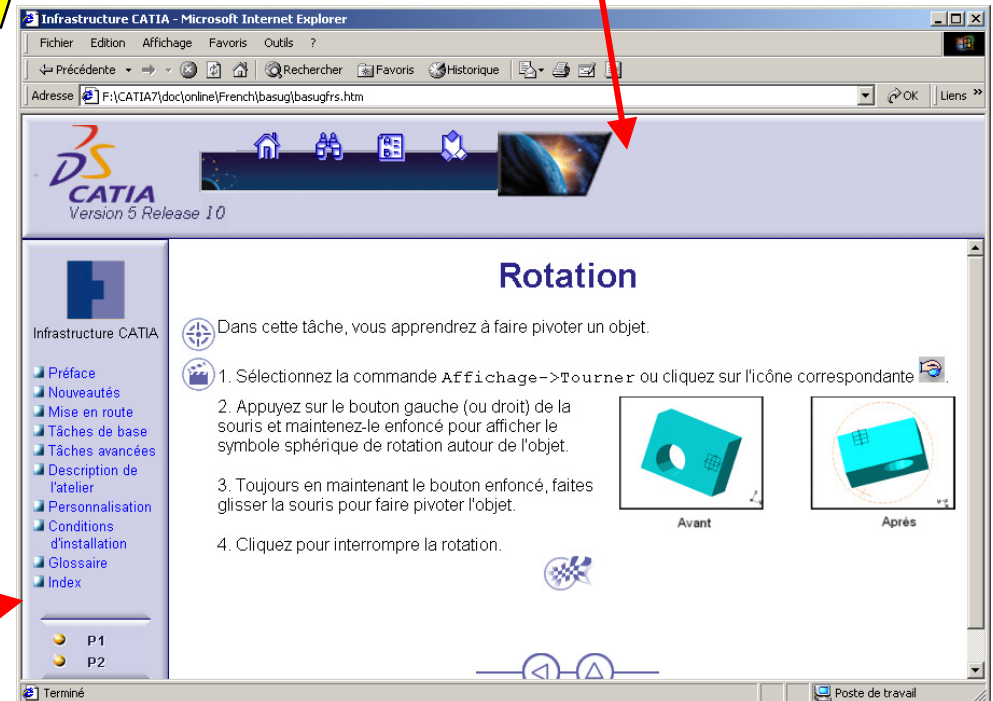
Activer



Et poser le curseur sur la Fonction



Tourner (menu Affichage)
Tourne la vue.
[Plus d'infos...](#)

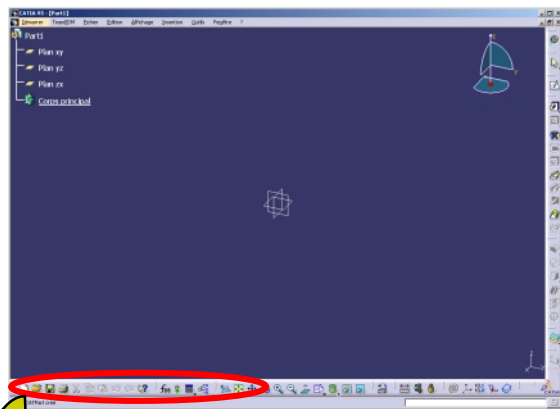


Message d'aide

Info-bulle



Barre d'outils standard (1/2)



La barre d'outils standard est détachable et peut être positionnée selon le choix de l'utilisateur



SYSTEMES

Création de documents 

Ouverture de documents 

Enregistrement de documents 

Impression rapide de documents sans personnalisation de la configuration 

Aide «qu'est-ce que c'est » 



Couper



Copier



Coller



Restauration d'actions



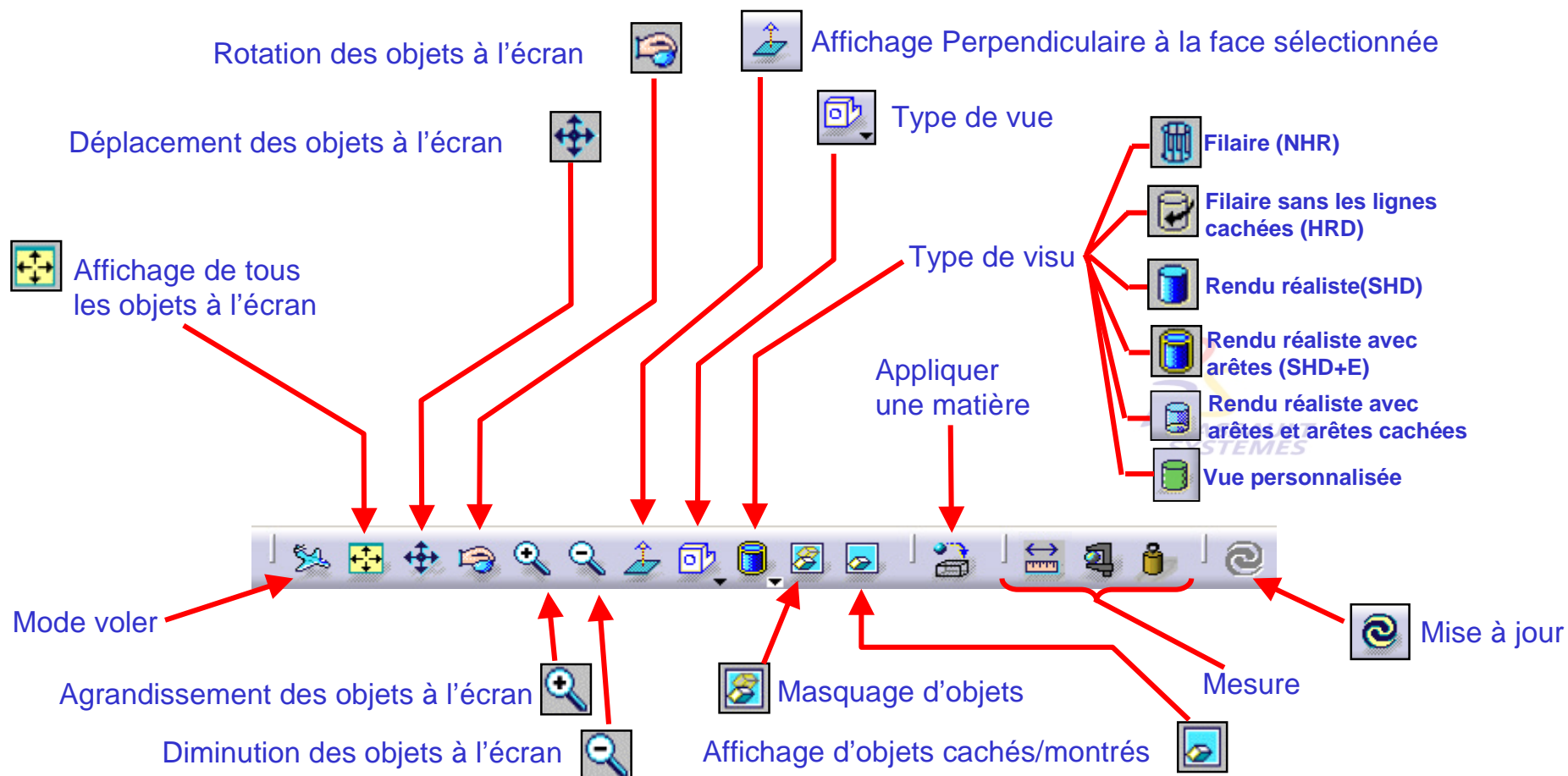
Restauration d'actions avec historique

Annulation d'actions

Annulation d'actions avec historique



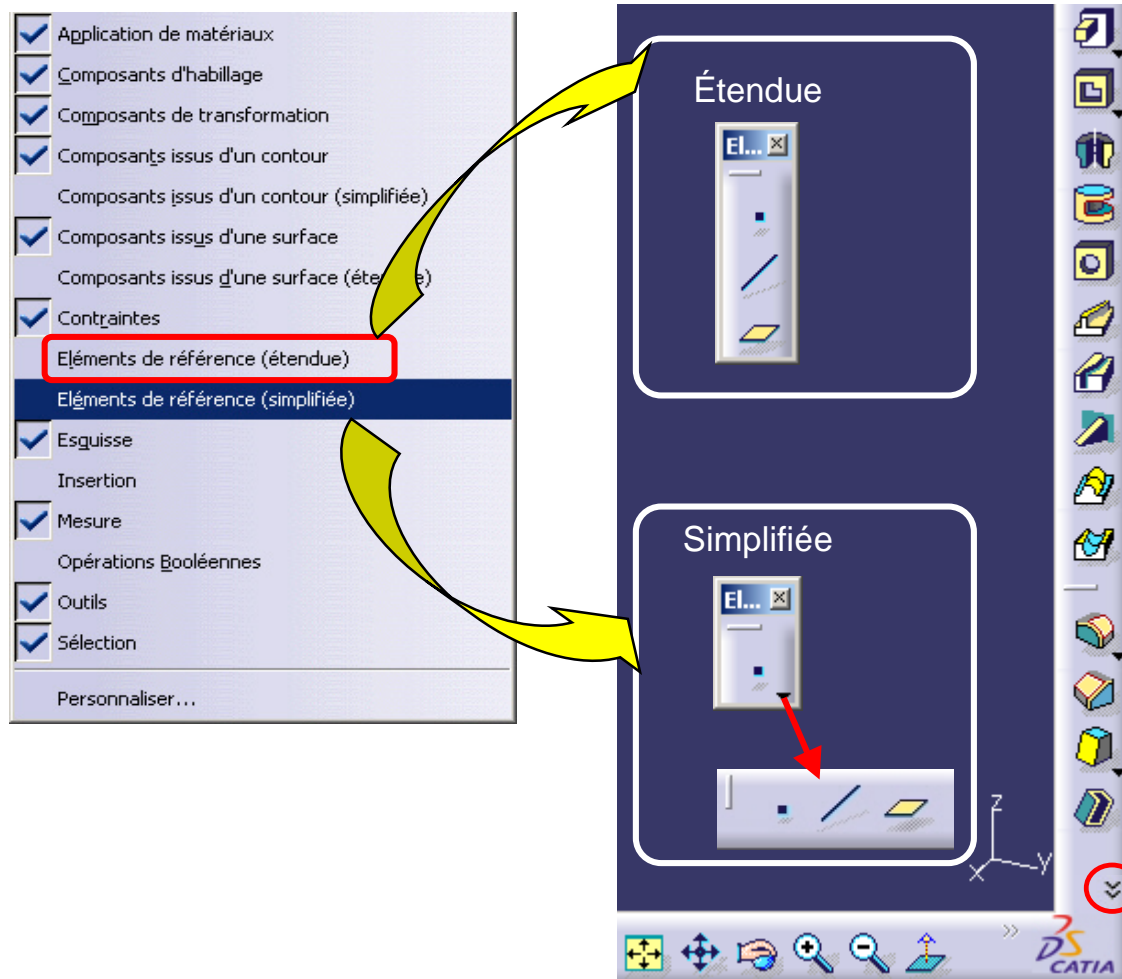
Barre d'outils standard (2/2)



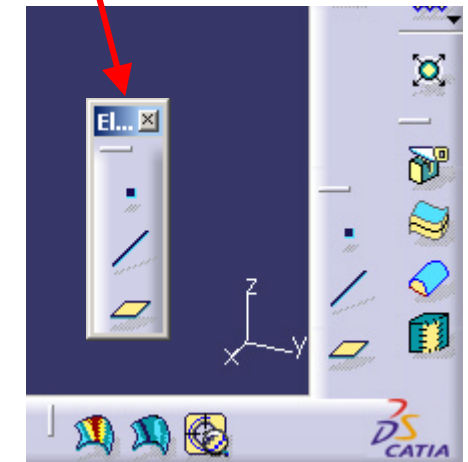
Gestion des barres d'outils (1/2)



Affichage > Barres d'outils



La fenêtre se place dans la barre d'outils simple, double ou en flottant.



Double-cliquer sur le symbole pour faire apparaître la barre d'outils cachée



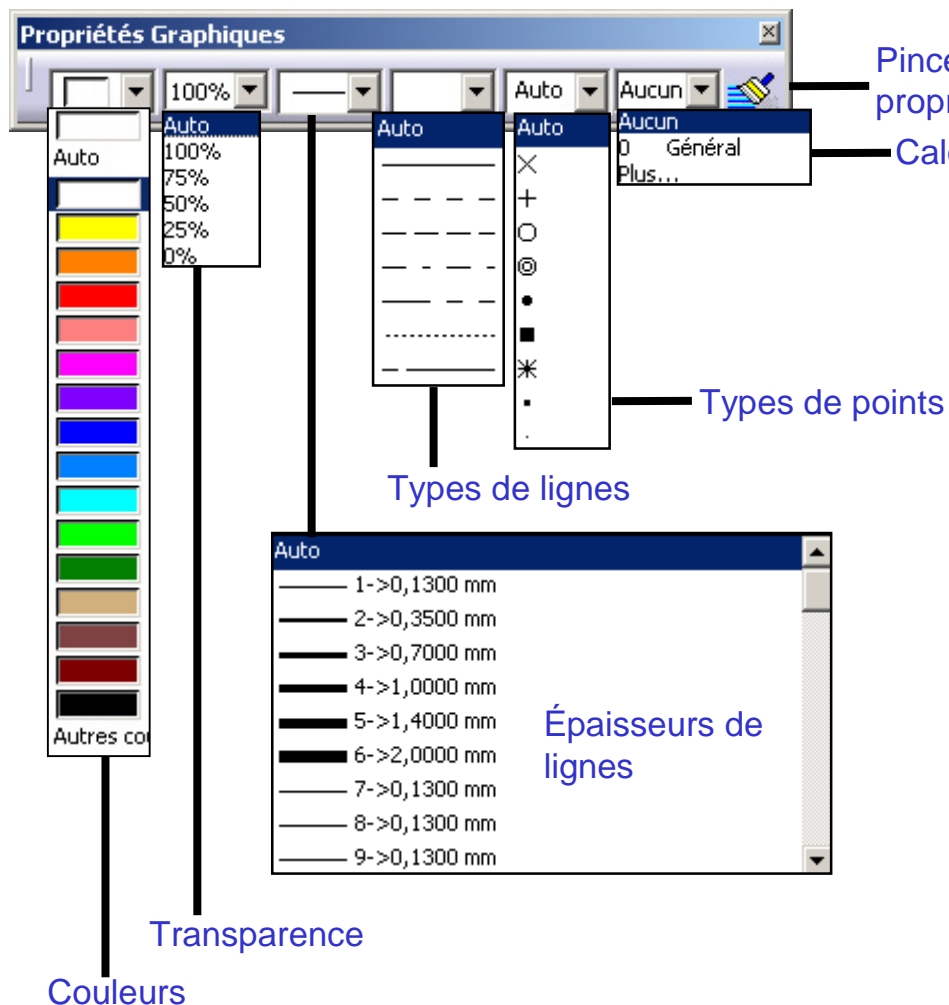
Gestion des barres d'outils (2/2)



Affichage > Barres d'outils > Propriétés graphiques



Les propriétés graphiques peuvent s'afficher en barres d'outils





3- Manipulation



Utilisation de la souris



- Sélection (1 élément) :



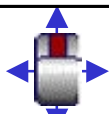
Bouton 1, clic court

- Sélection (plusieurs éléments) :



Maintenir la touche Ctrl enfoncée puis sélectionner les éléments ().

- Déplacement :

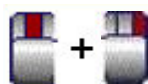


Maintenir le bouton 2 enfoncé puis faire glisser

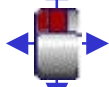
- Rotation :



ou



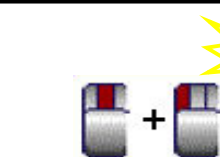
puis



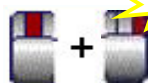
Maintenir le bouton 2 puis le bouton 1 (ou 3) enfoncés et tourner la sphère centrée à l'écran .

Note: Vous pouvez d'abord cliquer  sur un élément; la rotation s'effectuera alors autour du point milieu de cet élément .

- Zoom :



ou



*Maintenir le bouton 2 enfoncé puis cliquer sur le bouton 1 (ou 3).
Se déplacer verticalement pour zoomer vers l'avant ou l'arrière.*

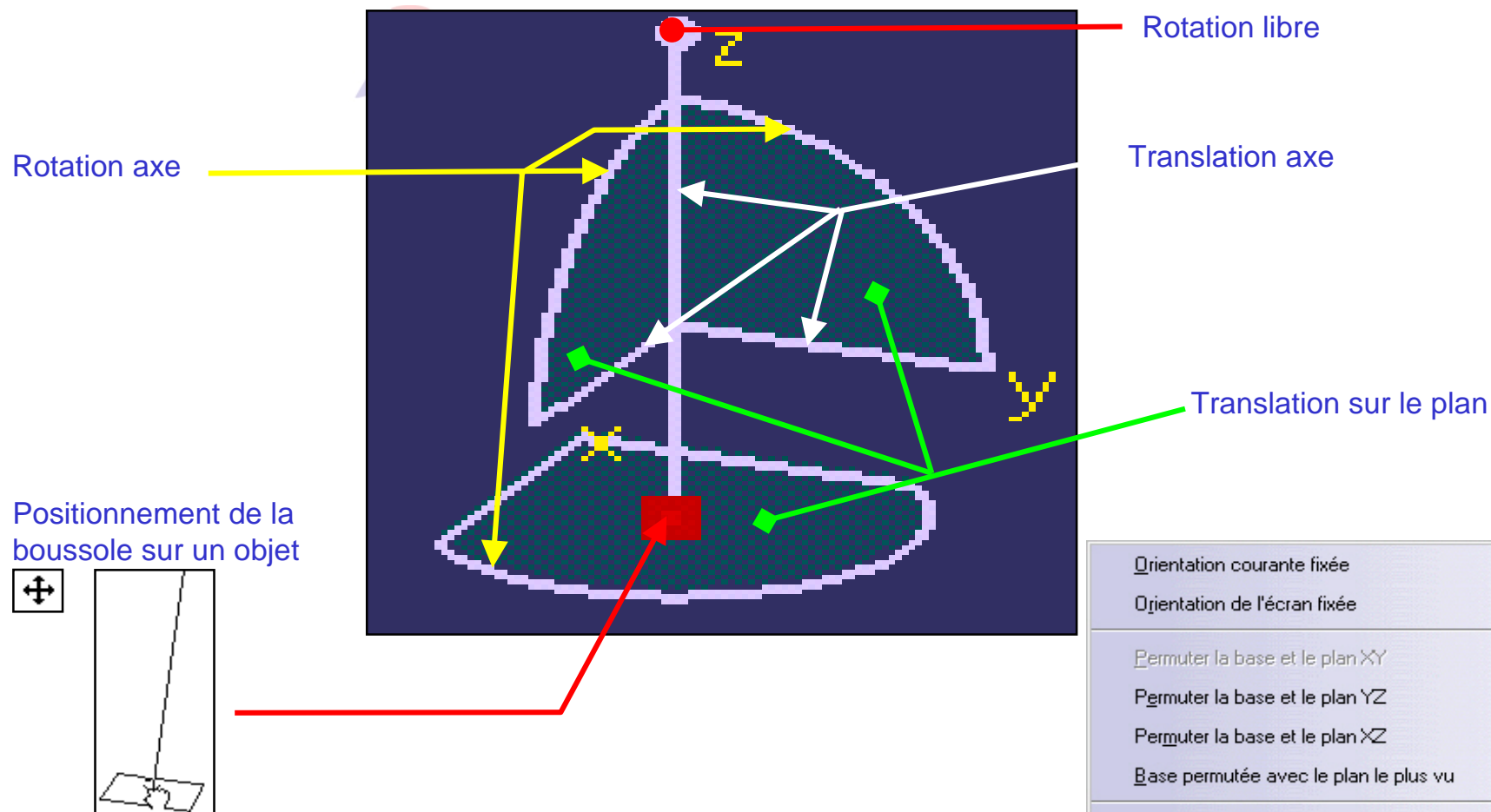
- Menu contextuel :



Bouton 3, clic court sur l'élément à atteindre



La Boussole



Vous pouvez réinitialiser la boussole :

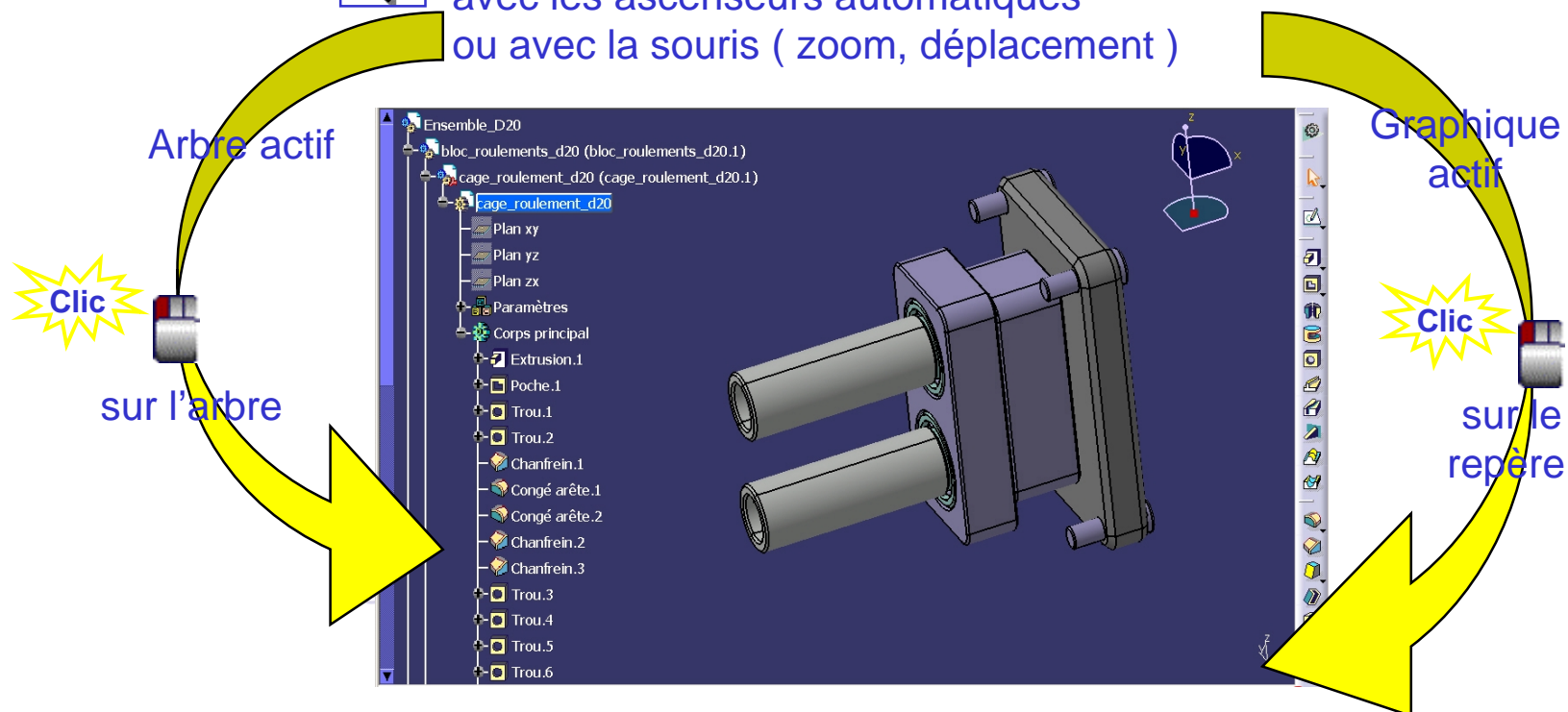
- Par **Affichage > Réinitialiser la boussole**
- En déplaçant la boussole sur le trièdre



Manipulation de l'arbre



La manipulation de l'arbre (déplacement) se fait avec les ascenseurs automatiques ou avec la souris (zoom, déplacement)



-La touche **F3** permet d'afficher ou non l'arbre.

- La zone graphique 3D est grisée lorsque l'arbre est activé.

Gestion des niveaux de l'arbre de construction

Affichage > Arbre

Manivelle

- Plan xy
- Plan yz
- Plan zx
- Corps principal

Manivelle

- Plan xy
- Plan yz
- Plan zx
- Corps principal
- Extrusion.1
- Poche.1

Manivelle

- Plan xy
- Plan yz
- Plan zx
- Corps principal
- Extrusion.1
- Esquisse.1
- Poche.1
- Esquisse.2

Manivelle

- Plan xy
- Plan yz
- Plan zx
- Corps principal
- Extrusion.1
- Esquisse.1
- Repère
 - Origine
 - Axe horizontal
 - Axe vertical
- Extrusion.1

Manivelle

- Plan xy
- Plan yz
- Plan zx
- Corps principal

Exercice 1
Ensemble moteur



4- Personnalisation



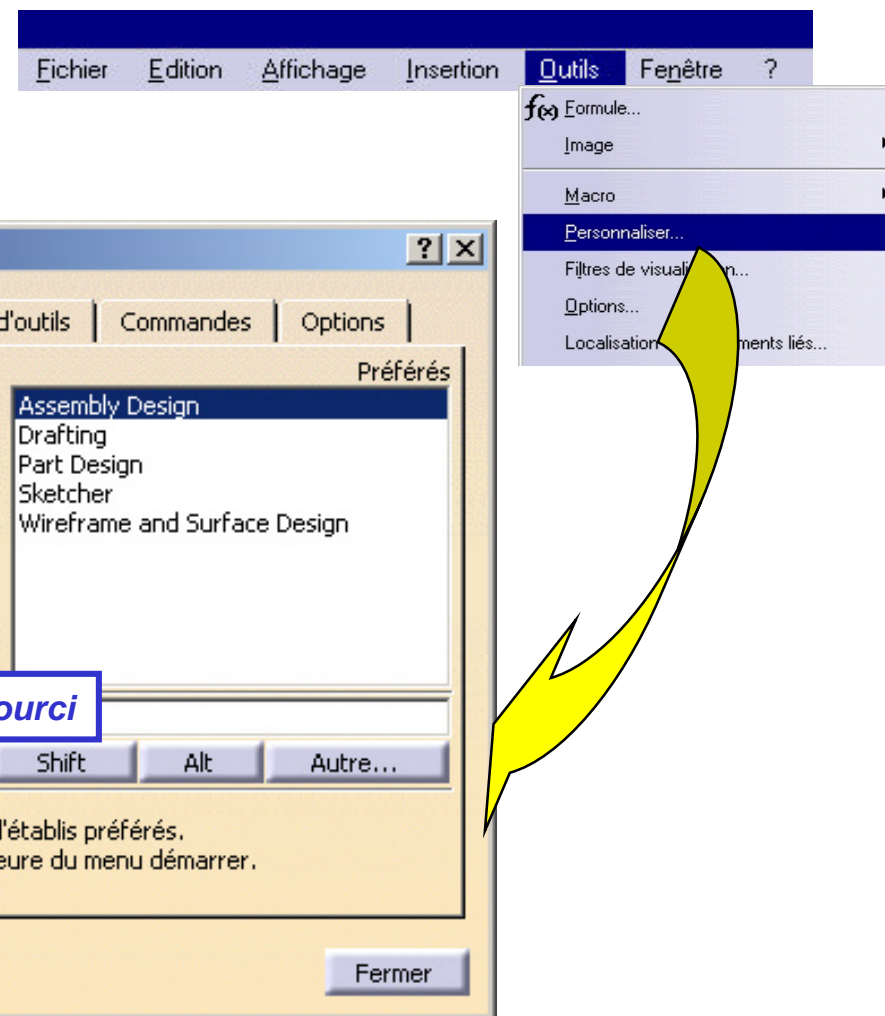
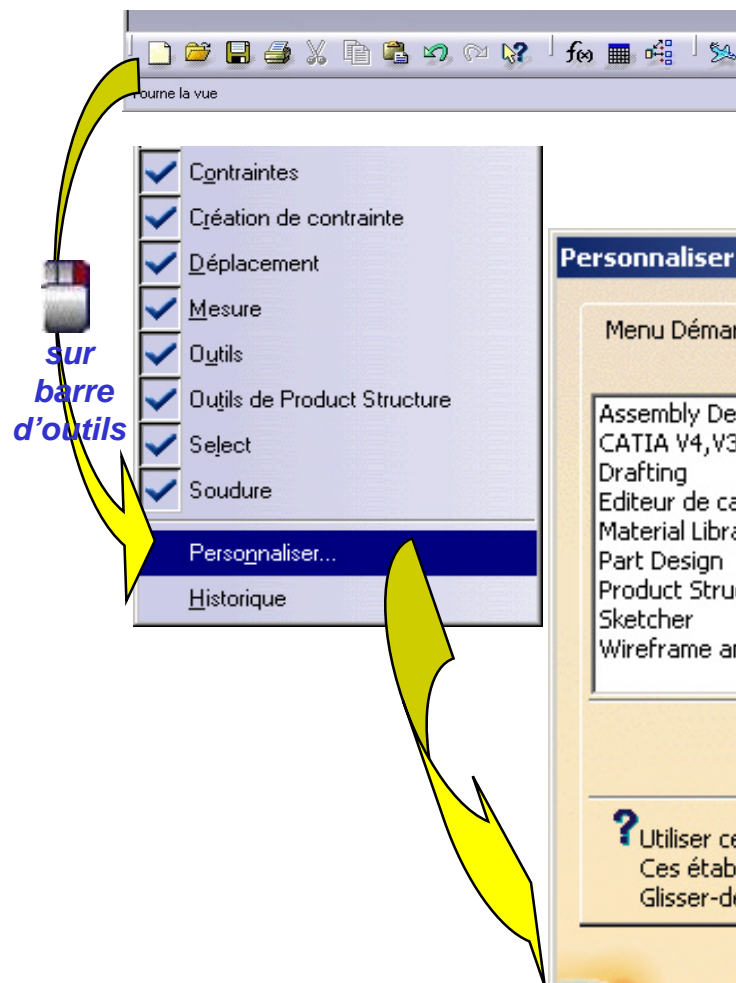
Personnaliser l'accès aux ateliers (1/2)



MB3 > Personnaliser

Outils > Personnaliser

OU



Personnaliser l'accès aux ateliers (2/2)



Cheminements pour activer un atelier CATIA

1 Clic

2 Clic

3 Clic

Personnalisation du menu démarrer

Bienvenue dans CATIA V5

Assembly Design

Drafting

Part Design

Sketcher

Wireframe and Surface Design

Ne pas afficher cette boîte au démarrage

Fermer

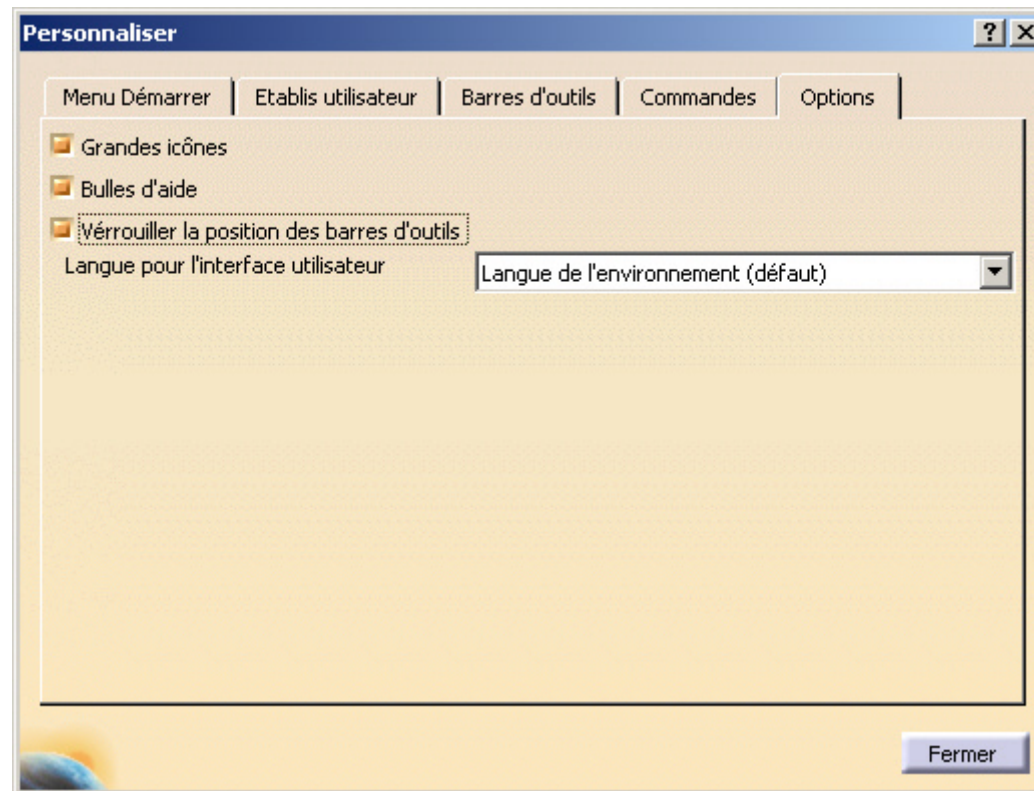
A chaque icône correspond un atelier



Personnalisation



MB3 > Personnaliser ou Outils > Personnaliser

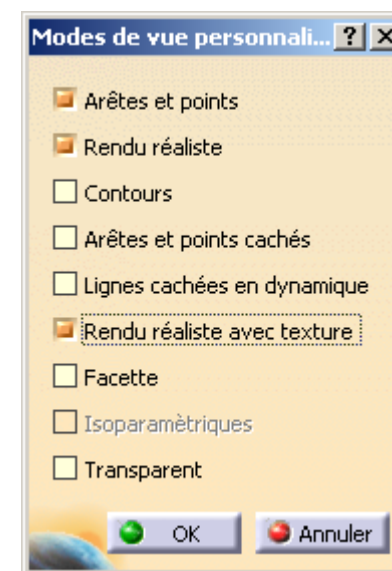
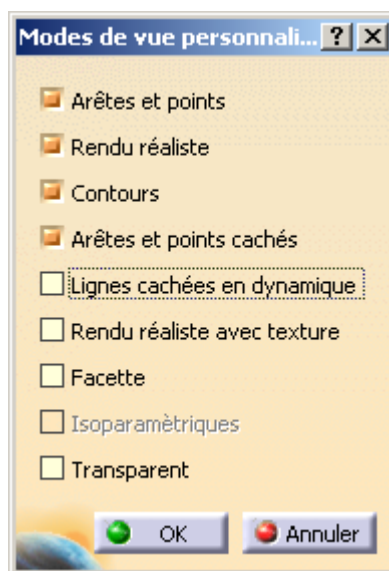
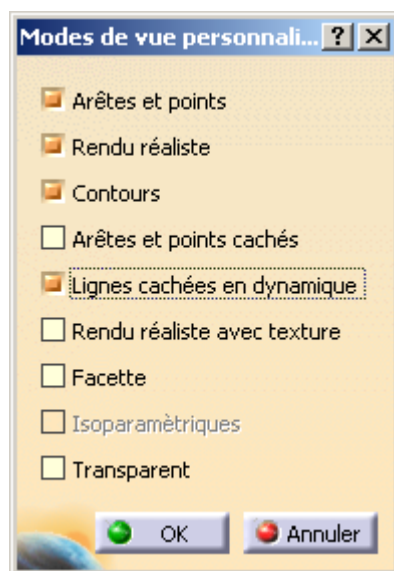
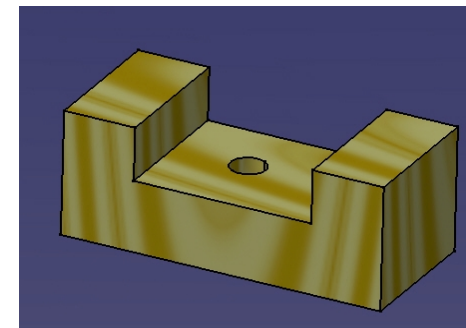
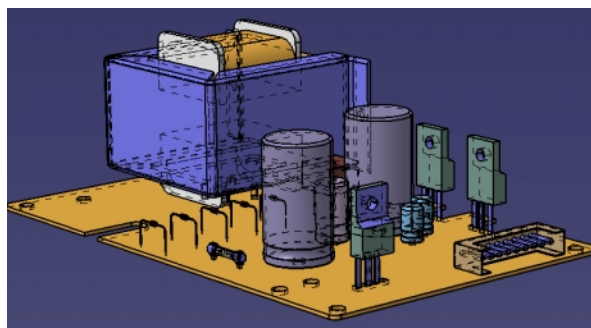
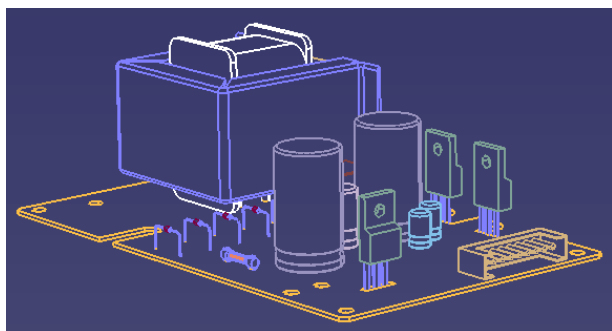




Configuration du mode de visualisation



Affichage > style de rendu > Personnalisation de mode de vues





5- Mesures et Impression

Création d'un Repère (1/2)



Insertion > Repère

1

Définition du repère

Type de repère: Standard

Origine: No selection

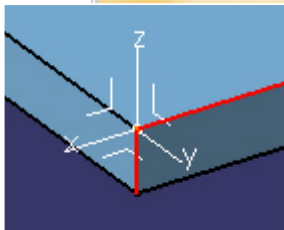
Axe X: No selection ☐ Inverser

Axe Y: No selection ☐ Inverser

Axe Z: No selection ☐ Inverser

☐ Courant Direct Plus...

OK Annuler



1. **Standard**: défini par un point et trois directions orthogonales (par défaut les directions de la boussole).

Commentaires:

1. Création par sélection d'éléments
2. Création par coordonnées, sélection par menu déroulant

2

Définition du repère

Type de repère: Standard

Origine: Coordonnées

Axe X: Coordonnées ☐ Inverser

Axe Y: No selection ☐ Inverser

Axe Z: No selection ☐ Inverser

☐ Courant Direct Plus...

OK Annuler

Clic

Créer le point

Créer la droite

Créer le plan

Coordonnées

Pas de sélection

Rotation

Clic

Axe X

X = 1

Y = 0

Z = 0

Fermer

Plus...

Origine: X = 120mm Y = 20mm Z = 0mm

Axe X: X = 1 Y = 0 Z = 0

Axe Y: X = 0 Y = 1 Z = 0

Axe Z: X = 0 Y = 0 Z = 1

Fermer

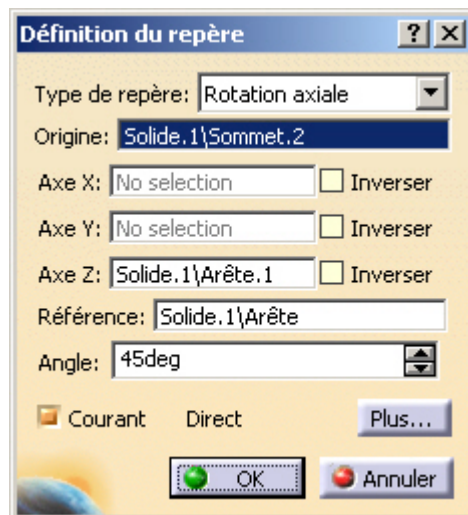


Création d'un Repère (2/2)



Insertion > Repère

①

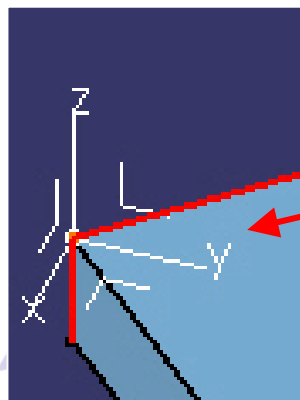


②



2. **Rotation axiale:** défini par une origine, un axe, et un angle calculé à partir d'une référence.

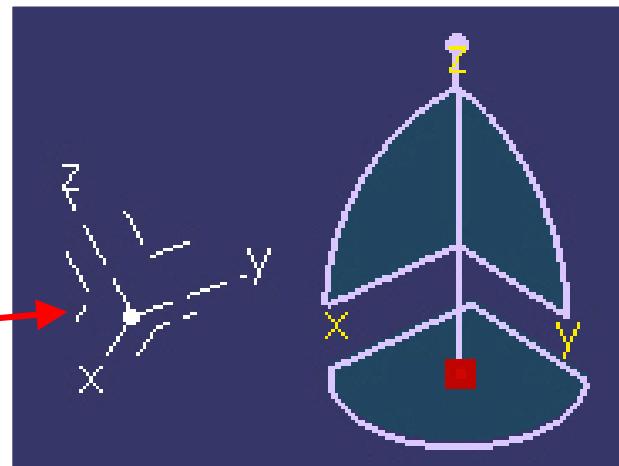
3. **Angles d'Euler:** défini par trois angles calculés à partir des directions initiales X, Y, et Z.



Symbolisation dans le 3D:

Repère courant

Repère non courant



Symbolisation dans l'arbre :

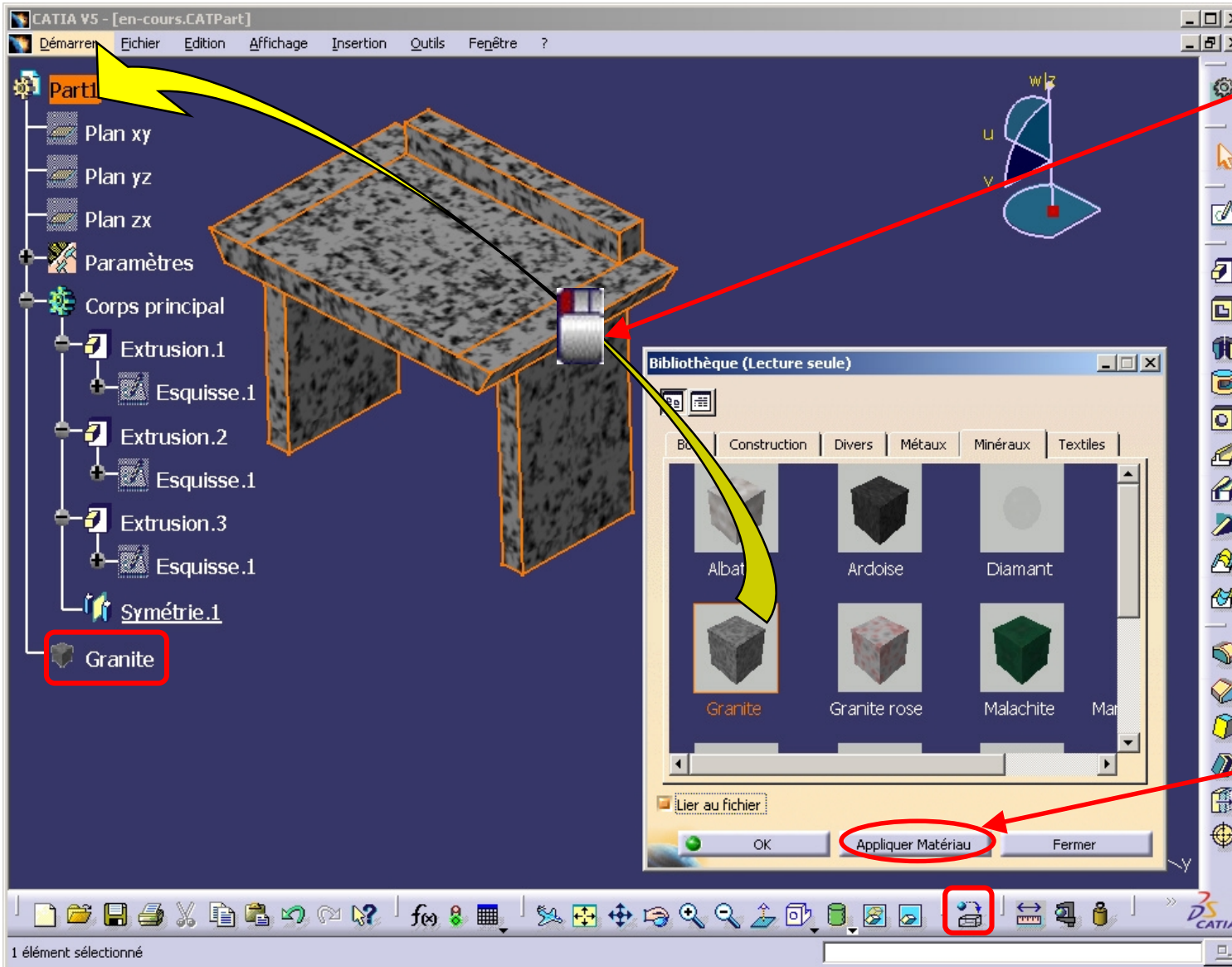
Repère courant :



Repère non courant :



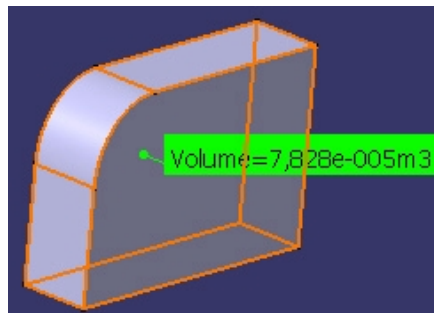
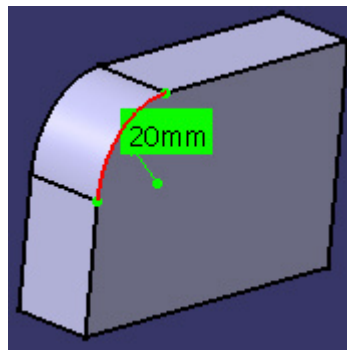
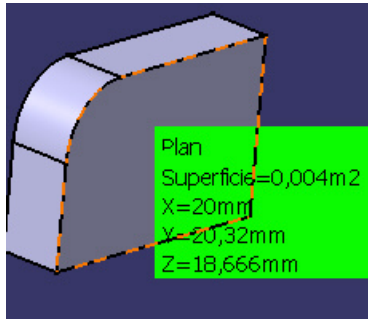
Appliquer un matériau



Glisser le Matériau
sur la Part.

Sélectionner
la Part
et appliquer le
Matériau

Mesure Absolue (mesure d'un objet)



Mesure d'entités

Définition

Mode de sélection 1: Toute géométrie

Mode de sélection 2: Toute géométrie

☐ Autre repère: Pas de sélection

Mode de calcul: Exact sinon approximé

Résultats

Mode de calcul: Exact

Selection: Arc dans Extrusion.1...Part1

Rayon: 20mm

Point début: X 20mm Y -0,459mm Z 44,116mm

Point final: X 20mm Y -20,459mm Z 24,116mm

Point centre: X 20mm Y -0,459mm Z 24,116mm

☐ Garder la mesure

Créer la géométrie

Personnaliser...

OK Annuler

Calcul avec un autre repère

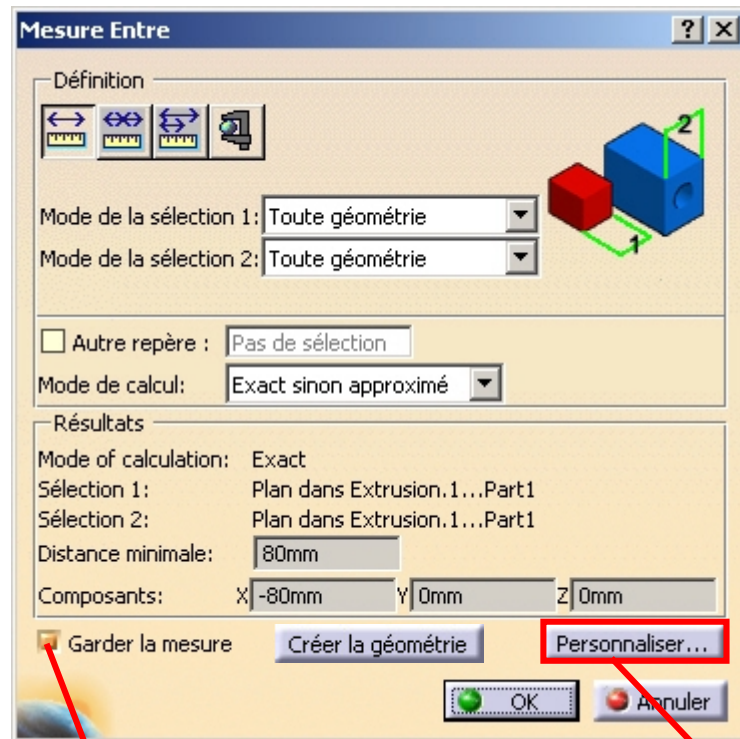
Personnalisation de mesure d'objets

Point	Arête	Arc	Surface	Volume
<input checked="" type="checkbox"/> Description	<input checked="" type="checkbox"/> Description	<input checked="" type="checkbox"/> Description	<input checked="" type="checkbox"/> Description	<input checked="" type="checkbox"/> Description
<input checked="" type="checkbox"/> Point	<input checked="" type="checkbox"/> Longueur	<input type="checkbox"/> Longueur	<input checked="" type="checkbox"/> Aire	<input checked="" type="checkbox"/> Volume
	<input type="checkbox"/> Point début	<input type="checkbox"/> Angle	<input type="checkbox"/> Centre de gravité	<input type="checkbox"/> Aire
	<input type="checkbox"/> Point final	<input type="checkbox"/> Rayon	<input type="checkbox"/> Plan	<input type="checkbox"/> Centre de gravité
	<input type="checkbox"/> Vecteur directeur	<input type="checkbox"/> Diamètre	<input type="checkbox"/> Périmètre	
		<input checked="" type="checkbox"/> Point début		
		<input checked="" type="checkbox"/> Point final		
		<input checked="" type="checkbox"/> Point centre		

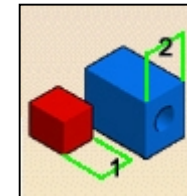
OK Appliquer Annuler

- **Exact sinon approximé** (mode par défaut) : Si les valeurs exactes ne peuvent être données, elles sont approximées et identifiées par le signe ~.
- **Exact** : Les valeurs exactes sont données si possible. Un message d'avertissement apparaît si elles ne peuvent être données.
- **Approximé** : les mesures sont faites sur des objets facettisés et les valeurs sont précédées du signe ~.

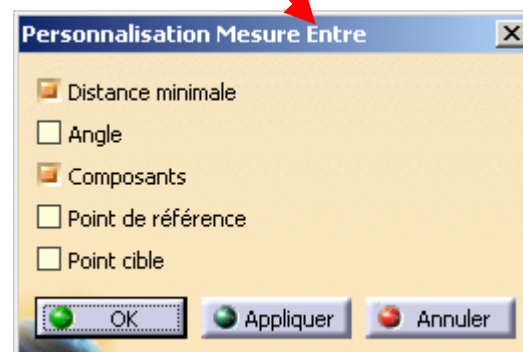
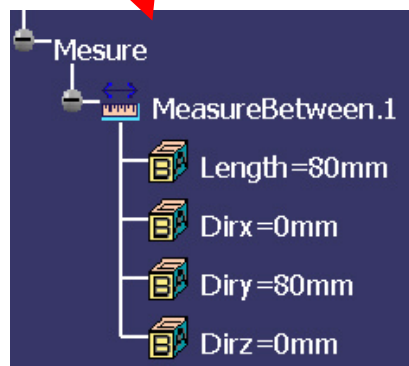
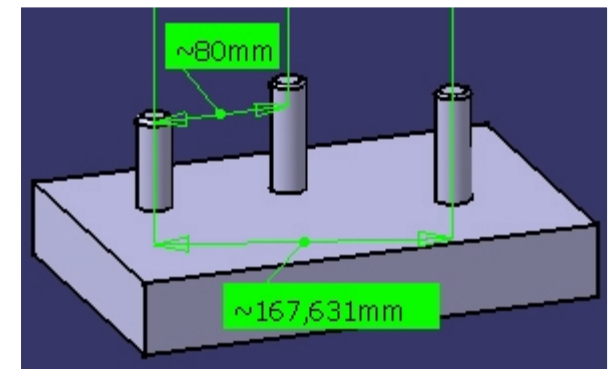
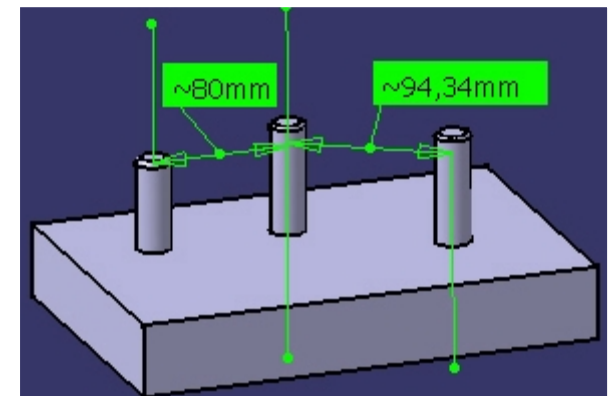
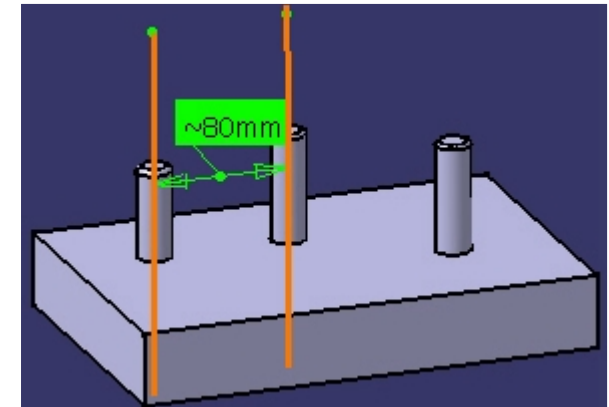
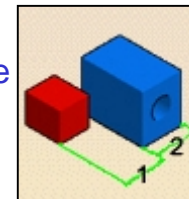
Mesure relative (mesure entre deux objets)



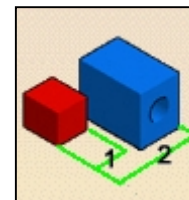
Simple



En chaîne



Eventail





Mesure d'inertie



1

Mesure d'Inertie [?] [X]

Description
Volume: CCar

Equivalent
[0]

Caracteristiques
Aire: 5,267m2
Volume: 0,202m3
Masse volumique: Pas uniforme
Masse: 184,179kg

Centre de Gravité (G)
Gx: 1435mm Gy: -5,5mm Gz: 346,5mm

Moments Principaux / G
M1: 1,183e+011gm M2: 3,933e+011gm M3: 4,976e+011gm

Axes Principaux
A1x: 0,999986 A2x: -0,005285 A3x: 0
A1y: -0,005285 A2y: -0,999986 A3y: 0
A1z: 0 A2z: 0 A3z: 1

Matrice d'Inertie / G
IxxG: 1,183e+011gm IyyG: 3,933e+011gm IzzG: 4,976e+011gm
IxyG: 1,454e+009gm IxzG: 0gm2 IyzG: -1,998e-006gm

Matrice d'Inertie / O
IxxO: 1,404e+011gm IyyO: 7,947e+011gm IzzO: 8,768e+011gm
IxyO: 2,907e+009gm IxzO: -9,158e+010gm IyzO: 3,51e+008gm

☐ Garder les Mesures [Exporter] [Personnaliser...] [Fermer]

Personnalisation de mesure d'objets [?] [X]

Inertie

- ☒ Description
- ☒ Equivalent
- ☒ Aire
- ☒ Volume
- ☒ Masse volumique / surfacique
- ☒ Masse
- ☒ Centre de gravité (G)
- ☒ Moments principaux / G
- ☒ Axes principaux
- ☒ Matrice d'inertie / G
- ☒ Matrice d'inertie / O
- ☐ Matrice d'inertie / P
- ☐ Matrice d'inertie / systeme d'axe
- ☐ Moment / Axe

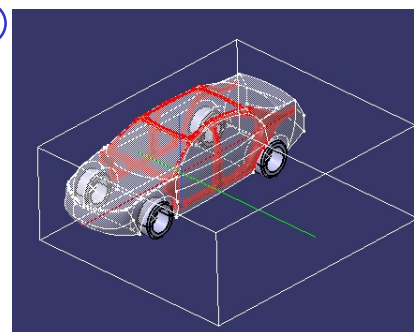
[OK] [Appliquer] [Annuler]

Mesure d'inertie :



1. Les informations sont directement calculées à partir du repère absolu de l'assemblage ou du composant et la matrice d'inertie est calculée par rapport à un centre et un axe à sélectionner. « **Exporter** » permet d'obtenir le résultat du calcul dans un fichier au format .txt.
2. Les axes principaux d'inertie (rouge, vert, bleu) et la boîte d'encombrement sont affichés en interactif.
3. Si il existe plusieurs matériaux, la masse volumique est égale à *Pas Uniforme*.

2



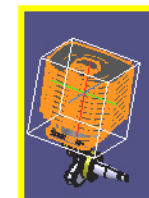
3

Description
Volume

Caracteristiques
Aire: 5,267m2
Volume: 0,202m3
Masse volumique: Pas uniforme
Masse: 184,179kg



Calcul d'inertie possible sur une multi-sélection ou un groupe.



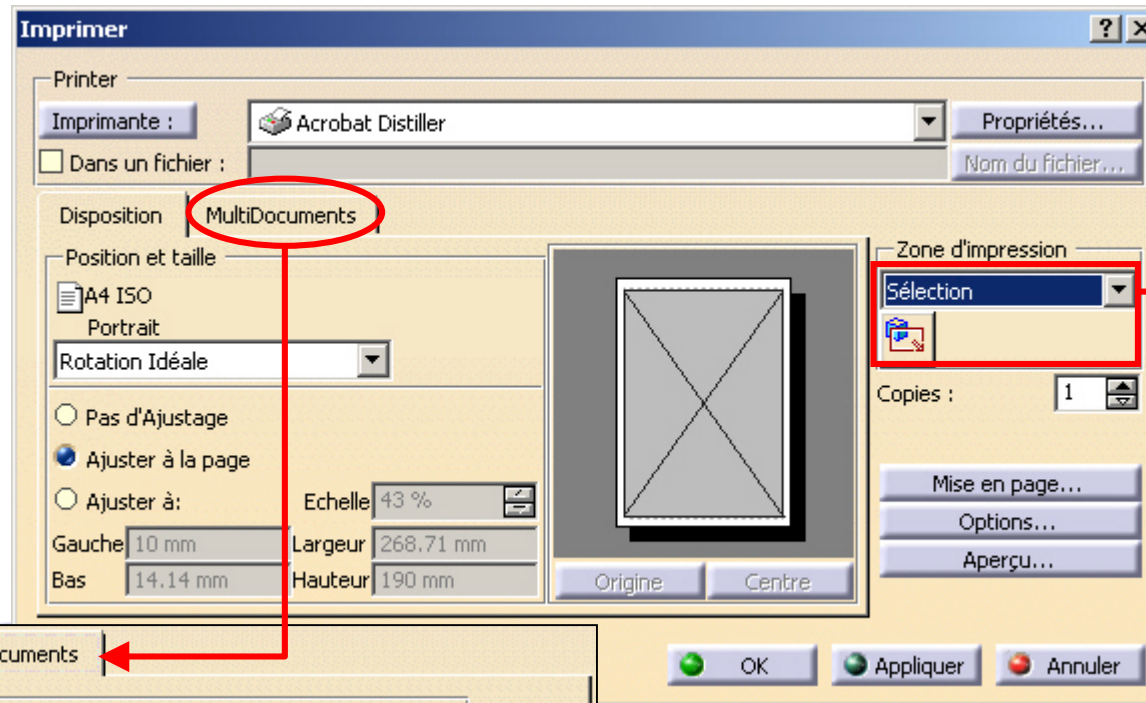
Exercice 1 (suite)
Ensemble moteur



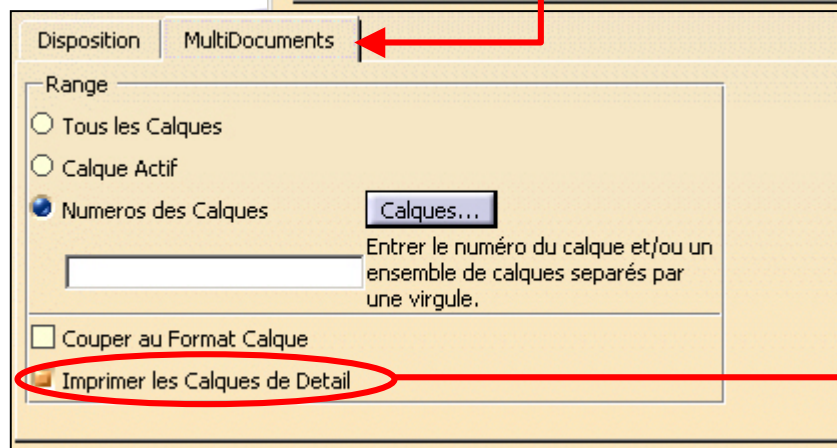
Impression générale



Fichier > Imprimer



Document Global
Ecran
Sélection



Formats d'image imprimables : TIFF,
JPEG, BMP, etc.

Permet d'imprimer ou non
les calques de détail